植 物 分 类 学 报 22 (1): 38—42 (1984)
Acta Phytotaxonomica Sinica

中药抚芎的原植物及其与川芎、藁本的比较

房淑敏　　张海道
(江西省药物研究所，南昌)

关键词　藁本属;抚芎(新栽培变种);川芎;藁本;核型

抚芎系江西省九江地区栽培的传统中药材，属伞形科藁本属 *Ligusticum* L. 植物，在江西作川芎入药已有悠久的历史。首次对抚芎作出分类学鉴定的是《中药志》[1]，据该书称，"江西所产的茶芎(又名抚芎)，……其原植物……为藁本 *L. sinense* Oliv."。据多年观察，抚芎在产地从未见开花，植株形态也和藁本差异较大。因此，将抚芎鉴定为藁本，值得商榷。

为了提供更多的分类证据，本文报道了抚芎的植物形态、染色体特征及分别与川芎 *L. chuanxiong* Hort.、藁本对比的结果(图 1—3，图版 1)。

一、植物形态和分类

抚芎(本草纲目)　新栽培变种

Ligusticum chuanxiong Hort. cv. **Fuxiong**, cv. nov.

Cultivarietas var. *chuanxiong* valde similis, sed a quo planta vegetativa ca. 30 cm alta,

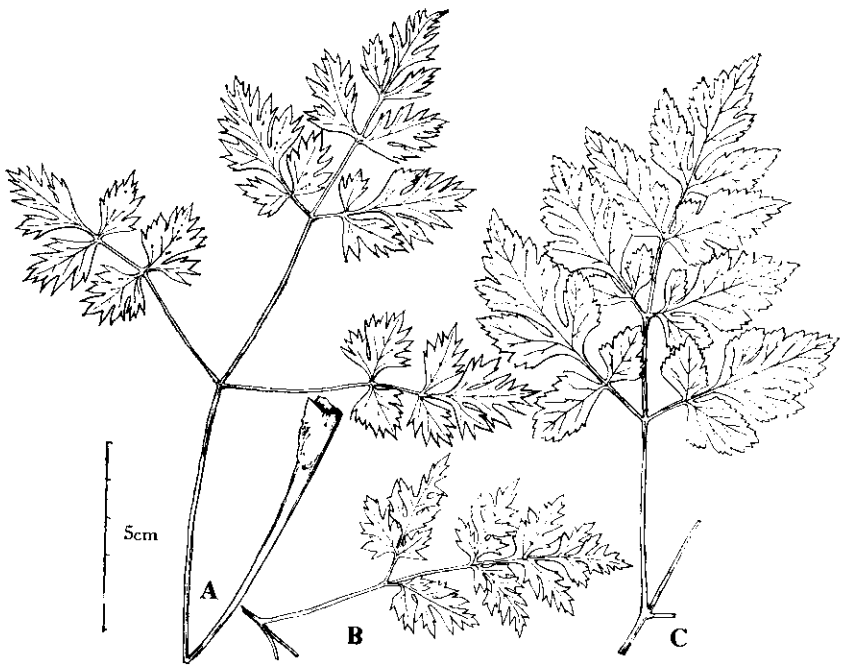

图 1　叶形态　A. 抚芎；B. 川芎；C. 藁本。
Fig. 1　leaves, A. *Ligusticum chuanxiong* cv. *Fuxiong*, B. *L. chuanxiong*, C. *L. sinense*.

fere acaulescenti, caulibus brevissimis, foliis caespitosis, ter(-quater) pinnatisectis, segmentis infimis primariis (secundariis) ambitu late ovatis 1.7—2.2 cm longis 1.5—2 cm latis subsessilibus vel in petiolum breve decurrentibus, chromosomatibus triploideis (2n = 33) differt.

Habit.: Jiangxi Prov., Wuning, Daqiao comm., alt. 510 m, in cult., 14 Jul. 1982, Zhang Hai-dao 6131 (Typus, Jiangxi Institute of Materia Medica); Henglu comm., alt. 150 m, in cult., Li He-li 4253.

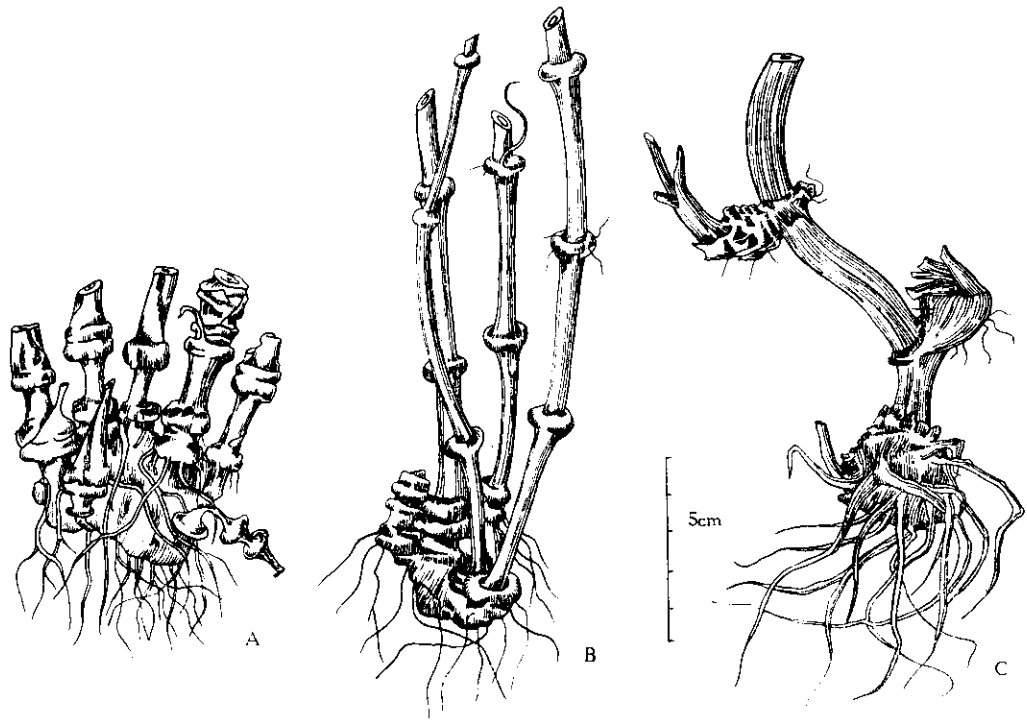

图2　块茎及茎　A. 抚芎；　B. 川芎；　C. 藁本。

Fig. 2　tubers and stems　A. *Ligusticum chuanxiong* cv. *Fuxiong*, B. *L. chuanxiong*, C. *L. sinense*.

多年生草本，株高约 30 厘米。地下茎团块状，芳香，须根多数。茎通常几不伸长，叶在块茎上簇生于缩短的茎上；如伸长，则长约 10 厘米，节间长 1—3 厘米，直径 2—8 毫米，节膨大，直径 10—15 毫米，节上及茎顶生叶。叶为单叶，叶片轮廓呈阔卵状三角形，长 3—18 厘米，宽 4—22 厘米，叶柄长为叶片的 1/2—2 倍，基部扩大呈鞘状；叶片 3(4) 回羽状分裂；末回羽裂片深裂几达基部，边缘长齿裂，齿长约为宽的 2 倍；第 1(2) 回羽裂片的基部一对裂片轮廓呈阔卵形，基部下延成短柄或近无柄。花未见。

江西：武宁，大桥公社，北屏山，海拔 510 米，栽培，1982 年 7 月 14 日，张海道 6131（模式标本，存江西省药物研究所标本室）；横路公社，海拔 150 米，栽培，李和利 4253。

本植物在江西省武宁、瑞昌、德安及湖北省的阳新等县均有栽培。

二、染色体特征

藁本属植物染色体数目从 30 年代起已有报道[2,4,5,6]，一致确认藁本属植物的染色体基

数(x)为11，且均为二倍体。秦野一彦等对本属植物染色体核型作过分析[3]。本文对抚芎、川芎和藁本的染色体的观察结果如下：

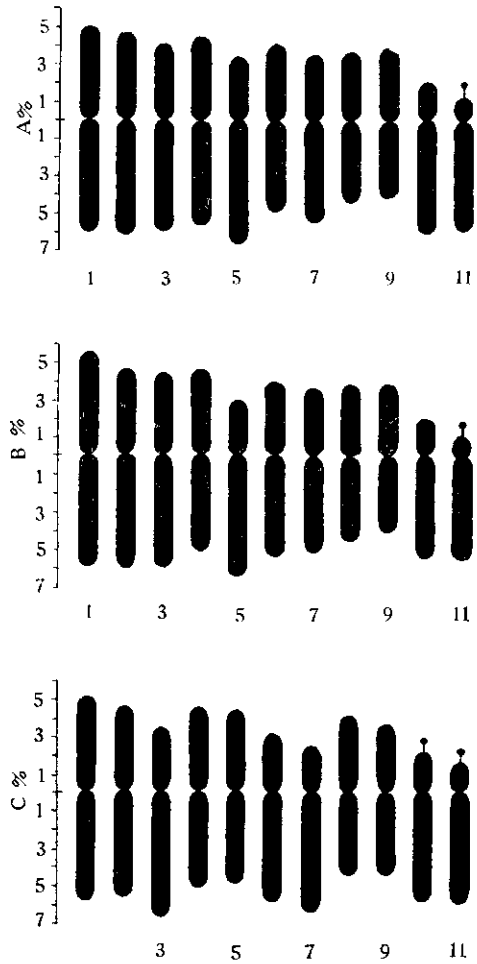

图3 染色体核型模式图(据10个细胞平均)
A. 川芎； B. 抚芎； C. 藁本
Fig 3. ideograms (based on 10 cells)
A. *Ligusticum chuanxiong*, B. *L. chuanxiong* cv. *Fuxiong*, C. *L. sinense*.

材料与方法

分别取抚芎[1]、川芎[2]、藁本[3]的繁殖材料各50株，在10—25℃室温或25℃恒温箱沙培或水培，待生出大量不定根时，每种植物均取样10次，平均每次取根尖50个。将切取的根尖用0.002—0.003*M*的8-羟基喹啉预处理2—3小时。用Farmer's溶液(95%酒精+冰醋酸，3:1,v/v)固定6—12小时；移入1*N*盐酸中恒温60℃，保持15分钟；清洗；用Feulgen染色法或铁矾苏木精染色法染色。切取根尖生长点进行醋酸洋红或45%醋酸压片；镜检；挑选染色体分散均匀，着丝点清晰的压片用石蜡暂时封固。静置一昼夜后，用冰冻法分离载片和盖片。载片和盖片分别脱酸和脱水后，用中性树胶封固；镜检。显微摄影；以染色体各对的相对长度为次序，编号、测量和观察结果。

实验结果

川芎：体细胞染色体数为22(图版1:5，8)。测量和观察结果如图版1:8和图3:A所示，其第1—4和6—9对为具中着丝点染色体；第5、10两对为具近中着丝点染色体；第11对为具近端着丝点染色体，其短臂上具随体。因此，川芎的染色体核型公式为：

$$K(2n) = 22 = 16m + 4sm + 2st(SAT)$$

抚芎：体细胞染色体数为33(图版1:4，7)。测量和观察结果如图版1:7和图3:B所示，各条染色体的特征与川芎相似，第11条染色体的短臂上亦具随体。因此，抚芎染色体的核型公式为：

$$K = (2n) = 33 = 24m + 6sm + 3st(SAT)$$

藁本：体细胞染色体全员数为22(图版1:6，9)。测量和观察结果如图版1:9和图3:C所示，第1、2、4、5、8、9条为具中着丝点染色体；第3、6、7、10条为具近中着丝点染色体，其中第10条染色体的短臂上具随体；第11条为具近端着丝点染色体，短臂上亦

1) 抚芎：块茎，采自江西，武宁，大桥公社。
2) 川芎：茎节，采自四川，灌县，中兴公社。
3) 藁本：茎节，采自江西，遂川，圭子地。

具随体。故藁本的染色体核型公式为：

$$K(2n) = 22 = 12m + 6sm + 2sm(SAT) + 2st(SAT)$$

三、讨论与结论

1.本文报告的两个植物种的染色体核型有较明显的种间差异，与秦野一彦等报告的 *L. hultenii Fernald.* 的核型也有不同(表 1)，表明了染色体核型特征可能是藁本属植物分类的良好证据。

表 1　藁本属植物核型比较

Table 1　Defferences between the karyotypes of 3 species in *Ligusticum* L.

中名 学名 Chinese name Scientific name	核型公式 The formula of karyotype	来源 Origin
川芎 *L. chuanxiong*	K(2n) = 22 = 16m + 4sm + 2st(sat)	本文 Present work
藁本 *L. sinense*	K(2n) = 22 = 12m + 6sm + 2sm(sat) + 2st(sat)	本文 Present work
胡氏藁本 *L. hultenii*	K*(2n) = 22 = 12m + 4st(sat) + 6st	秦野一彦等 Hatano et al. 1977

* 据原作者的核型照片分析而构成。 Formulated based on Hatano et al. (1977)。

2.实验结果表明，抚芎的染色体核型与川芎极为近似，但比川芎多出一组近似的染色体，因此可以推测抚芎可能是川芎的一个同源三倍体植物。在分类学上，综合其他形态特征，将该两种植物归属于同一个植物种是恰当的。

3.实验还表明，抚芎长期不开花，甚至极少抽茎的现象，实际上是一种三倍体植物严重不育性的表现。长期无性繁殖的结果，可能更加深了这种不育性。

参　考　文　献

[1] 中国医学科学院药物研究所等，1959：中药志，第一册，第 69 页，人民卫生出版社。

[2] 邱淑华等，1979：川芎学名考，植物分类学报，**17**(2)：101—103。

[3] 秦野一彦等 (Hatano et al.)，1977：セリ科植物の细胞遗伝学研究(第六報)，生藥学雜誌，**31**(1)：114—116。

[4] Constance et al., 1976: Chromosome numbers in Chihuahuan Umbelliferae, *Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ.*, **24**(8): 241—247 (B. A. **62**:58890).

[5] Darlington, C. D. and A. P. Wylie, 1955: Chromosome Atlas of Flowering Plants, 2nd ed. London, George Allen & Unwin Ltd.

[6] Rostovtseva, T. S., 1979: Chromosome numbers of some species of the Apiaceae family: 2. *Bot. Zh.* (Leningr.), **64**(2):227—232 (B. A. **70**:35140).

STUDIES ON THE ORIGIN OF THE TRADITIONAL CHINESE DRUG *FUXIONG* AND ITS RELATIONSHIPS WITH *LIGUSTICUM CHUANXIONG* AND *L. SINENSE*

FANG SHU-MIN ZHANG HAI-DAO

(Jiangxi Institute of Materia Medica, Nanchang)

Abstract The vegetative characters of *Ligusticum chuanxiong* Hort. cv. *Fuxiong* are described in comparison with *L. chuanxiong* Hort. and *L. sinense* Oliv. The chromosome numbers and karyotypes of the three taxa were studied in roottip cells by Feulgen's squash method. Their karyotypes are determined as follows: *L. chuanxiong*, K(2n)=22=16 m+4sm+2st (sat); *L. chuanxiong* cv. *Fuxiong*, K(2n)=33=24 m+6sm+3st (sat); *L. sinense*, K(2n)=22=12 m+6sm+2sm (sat)+2st (sat).

The karyotypic similarities are found between *L. chuanxiong* and its cultivariety, but the former is a diploid while the latter probably is a homologous triploid.

Key words *Ligusticum; L. chuanxiong* cv. *Fuxiong; L. chuanxiong; L. sinense;* Karyotype

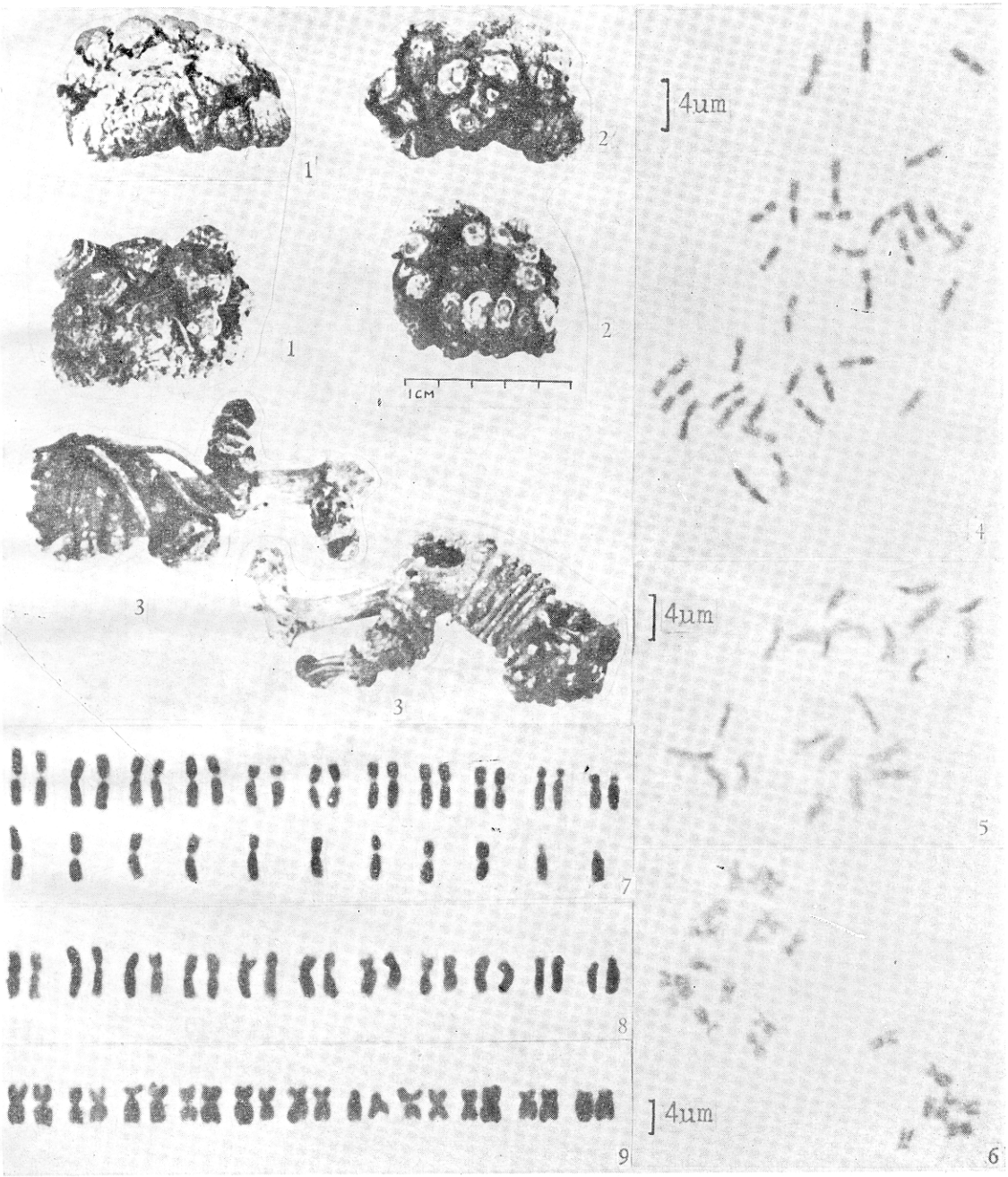

Fig. 1—3. crude drugs（生药形态） Fig. 4—6. micrographs of somatic metaphase （中期体细胞染色体显微照片） Fig. 7—9. karyotypes（染色体核型）

Fig. 1, 4, 7. *Ligusticum chuanxiong* cv. *fuxiong*, Fig. 2, 5, 8. *L. chuanxiong*, Fig. 3, 6, 9. *L. sinense*.